

УДК 631.319

Р.А Бринза, студент, В.М. Сало, проф., д-р техн. наук
Кіровоградський національний технічний університет.

Удосконалення конструкції комбінованого експериментального культиватора КПМ-6

В статті представлені результати удосконалення конструкції експериментального комбінованого культиватора шляхом введення до його конструкції додаткових робочих органів у вигляді дискових котків з адаптованими до умов використання конструктивними параметрами.

грунт, коток, культиватор, екологічні складові, конструктивні параметри

За нових умов в галузях виробництва сільськогосподарської продукції значно зростають вимоги до якості виконання технологічних процесів як ґрунтообробними так і посівними та садильними машинами, так як від їх роботи в значній мірі залежить схожість висіяного зерна, трудомісткість подальшого догляду за посівами, і в кінцевім рахунку об'єми вирощеної продукції. Важливим напрямком збереження родючості ґрунтів і подальшого розвитку сільського господарства є застосування протиерозійних технологій – безвідвальний обробіток ґрунту, стерньовий посів, зниження питомого тиску агрегатів на ґрунт та інше. При виконанні процесів обробітку ґрунту, особливо безвідвального, мінімального, необхідне додаткове розпушування поверхневих шарів ґрунтових агрегатів до стану придатного для виконання процесів сівби звичайними рядковими сілками. Забезпечення даних умов потребує суттєвих змін як самих технологій вирощування сільськогосподарських культур так і удосконалення існуючих та розробка нових ґрунтообробних машин. В зв'язку з цим роботи направлені на удосконалення конструкції ґрунтообробної техніки залишаються цілком актуальними.

Попередній аналіз ситуації, яка склалася в Україні з ґрунтами в результаті використання традиційних технологій та технічних засобів дозволив визначити основні екологічні складові, які супроводжують механізовані процеси в галузі рослинництва:

- переуцільнення ґрунтів рушіями як важких енергетичних засобів так і робочих машин;
- руйнування структури ґрунтів самими робочими органами сільськогосподарських машин і в першу чергу ґрунтообробних та посівних;
- перенасичення ґрунтового середовища різними препаратами хімічного походження.

Як приклад, при глибині обробітку понад 18 см одним робочим органом в зонах контакту лез робочих органів з ґрунтом формується тиск понад 1000 Па, якого достатньо для зминання елементів твердої фракції і переведення їх в пиловидний безструктурний стан [1].

Черговим кроком у підвищенні ефективності застосування вказаного способу обробітку ґрунту та його технічного забезпечення, на наш погляд, може бути диференціація складу комбінованих ґрунтообробних знарядь стосовно до ґрунтово-кліматичних умов їх використання.

Для вирішення даної задачі та з метою підвищення якості виконання технологічного процесу, універсальності та уніфікації окремих робочих органів

комбінованих машин пропонується обладнати експериментальний комбінований культиватор дисковими котками за конструкцією кріплення до рами культиватора уніфікованими з зубовими боронами та іншими робочими органами (рис.1).

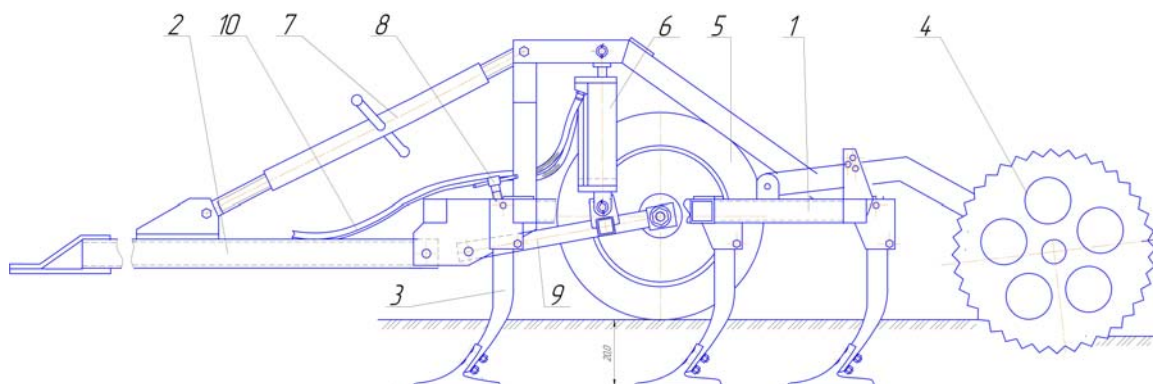


Рисунок 1 - Комбінований універсальний причіпний культиватор КПМ-4.

1 - рама; 2 - причіпний пристрій (сниця); 3 - важкі культиваторні лапи на жорстких стояках;
4 - додаткові робочі органи (дискові котки); 5 - опорні колеса; 6 – гідроциліндр; 7 - телескопічна тяга;
8 – механізми регулювання глибини обробітку; 9 – траверса; 10 - гідравлічна система.

З урахуванням результатів попередніх досліджень (2) для роботи на важких глинистих ґрунтах проведене обґрунтування такого конструктивного параметру робочих органів як відстань між дисками. Для вказаних умов даний параметр повинені знаходитися в межах 7...10 см. Діаметр котка по аналогії з подібними робочими органами які використовуються на ґрунтообробній техніці німецької фірми «Лемке» вибираємо рівним 710 мм. При такому значенні додатковий робочий орган формує вирівняну поверхню поля після обробітку, не забивається грудками, і формує поверхневий агрегатний склад ґрунту придатний для виконання навіть сівби ряду зернових культур.

В результаті представленого удосконалення забезпечується підвищення якості виконання технологічного процесу та його надійність.

Список літератури

1. Огрызков Е. П. Экологическая пригодность лаповых глубокорыхлителей // Тракторы и с.-х. машины.– 1992.– №8.– С. 11–13.
2. Сало В. М., Гончаров В.В. Оцінка ефективності кришення ґрунту голчастим котком з горизонтальними перемичками при роботі в складі комбінованого знаряддя // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка.– Вип. 44; «Механізація сільськогосподарського виробництва»– Т. 2.– Харків, 2006.– С. 172–183.

Одержано 19.03.12